NITO ペルクール 屋外電子クーラ 側面取付型　取扱説明書

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
ご使用の前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
（この説明書は、必ず保管しておいてください。）

安全上のご注意

施工、使用（操作、保守、点検）の前に必ずこの取扱説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

⚠危険	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。
⚠注意	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、⚠注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

■使用上のご注意

⚠危　険

・本器の故障が原因で人命並びに社会的に重大な影響を与える恐れがある場所（医療関係、航空宇宙関係など）には使用しないでください。
・異常時（焦げ臭いなど）は運転を停止し、電源をOFFにしてください。故障、感電、火災等の原因となります。
・電源電圧は使用電圧を超えないようにしてください。故障、感電、火災等の原因となります。
・次のような場所では絶対に使用しないでください。故障、感電、火災等の原因となります。
　●高温となる場所 ●腐食性ガスのある場所 ●可燃性ガスのある場所 ●可燃性ガスが漏れる恐れのある場所
　●導電性粉塵（カーボン繊維・金属粉など）のある場所

⚠注　意

・キャビネットに取付けた状態での運搬はしないでください。破損の原因となります。
・精密機器ですので振動、衝撃などを与えないでください。故障および破損の原因となります。
・密閉型キャビネット以外での使用はお避けください。
・ＩＥＣ６１０１０－１に規定された過電圧カテゴリーⅡおよび製品盤外の汚染度３以下、製品内部の汚染度２以下の条件で使用してください。
・取付キャビネットに対する耐電圧試験を行う場合は、本器の電源線、アース線を取外して行ってください。
・定格電圧でご使用ください。故障の原因となります。
・保守、点検は専門知識を有する人が定期的に行ってください。
・長期間の使用で取付部（取付金具、ねじ）などが傷んでいないか、定期的に点検してください。
・清掃や保守、点検の時には必ず電源をOFFにし、電源の供給を止めてください。
・長期間使用しない場合は電源をOFFにしてください。
・次のような場所では絶対に使用しないでください。故障、感電、火災等の原因となります。
　●高温となる場所 ●極度に塵埃やオイルミストが多い場所 ●振動、衝撃のある場所 ●塩分を多く含んだ場所
　●ノイズ（電界、磁界）の強い場所

■施工上のご注意

⚠注　意

・電気工事(取付、施工)は有資格者が行ってください。
・電気工事は「電気設備技術基準」及び「内線規定」を厳守し、必ず専用の電源回路としてください。
・取付は取扱説明書に従って確実に行ってください。
・取付は重量に十分耐える所に確実に行ってください。
・地震に耐えるキャビネットに取付けてください。
・積雪時に本器が埋没しない場所、高さに取付けてください。
・電線接続の際、端子ねじは確実に締付けてください。

■感電に対するご注意

⚠危　険

感電注意

感電の恐れがあります。

・通電中は端子台にさわらないでください。
・電源接続後、端子台に付属の端子カバーを取付けてください。
・アース線を利用して、本体のアース接続を必ず行ってください。
・電源線やアース線は指定線径未満のものは使用しないでください。
・電源には漏電ブレーカを取付けてください。
・濡れた手でスイッチを操作しないでください。
・通電中は電源ボックスのカバーを外さないでください。

■ファンに対するご注意

⚠注　意

回転物注意

けがの恐れがあります。

・カバー、フィンガーガードを外したまま運転をしないでください。
・ファン回転部に指や異物などを絶対に入れないでください。
・保守、点検作業は必ず電源を切り、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

■仕様

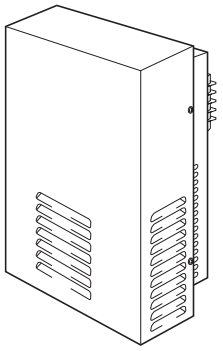
品番		OPCA−5K-CEN	OPCA−10K-CEN	OPCA−20K-CEN
寸法（ヨコ×タテ×フカサ）		250×350×175mm	250×480×175mm	300×600×198mm
冷却能力※1		55W	115W	200W
暖房能力※2		130W	200W	270W
質量		8.5kg	12kg	18.5kg
使用環境	温度	キャビネット内-10～50℃／キャビネット外-20～45℃		
	湿度	キャビネット内85%R.H以下／キャビネット外95%R.H以下		
騒音※3		約46dB(A)	約48dB(A)	約58dB(A)
IP(防塵・防水)性能※4		IP55（カテゴリー2）		
クーラ動作設定温度		動作温度 20℃～45℃(可変)、復帰温度 動作温度-5K（℃）、温度公差 ±2K(℃)		
ヒータ動作設定温度		動作温度 5℃（固定）、復帰温度 15℃、温度公差 ±2K(℃)		
電気仕様				
定格電圧		単相AC100−240V（50／60Hz）		
最大定格電流		1.6／0.6A	2.9／1.0A	5.4／1.9A
定格電流※5		1.0／0.5A	2.0／0.9A	3.9／1.7A
起動電流※5		2.6／1.7A	6.4／2.9A	15.4／5.8A
定格消費電力※5		100W	195W	375W

注）※1 キャビネット内温度乾球35℃、キャビネット外温度乾球35℃の条件下での定格値です。
※2 キャビネット外温度乾球5℃の条件下での定格値です。
※3 騒音は反響音の少ない無響音室で測定した値です。実際の設置場所では周囲環境や反響による影響が大きいため、騒音は高くなる場合があります。
※4 本器をキャビネットへ取付けた場合のキャビネットに対する性能です。
※5 キャビネット内温度乾球35℃、キャビネット外温度乾球35℃の条件下での単相ＡＣ100／240Ｖの値です。

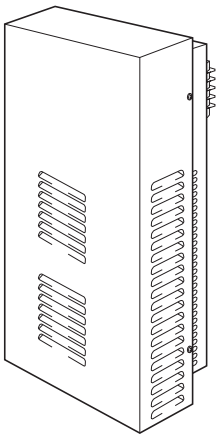
● 適用規格

・低電圧指令
ＥＮ６１０１０−１：２０１０
・ＥＭＣ指令
ＥＮ６１０００−６−２：２００５
ＥＮ６１０００−６−４：２００７

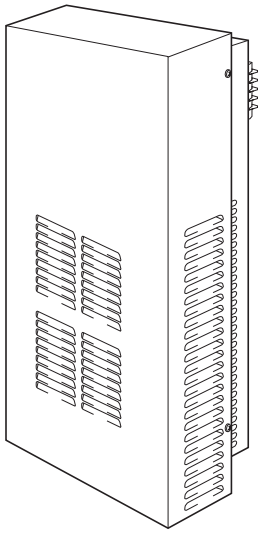
■外観



OPCA−5K−CEN



OPCA−10K−CEN



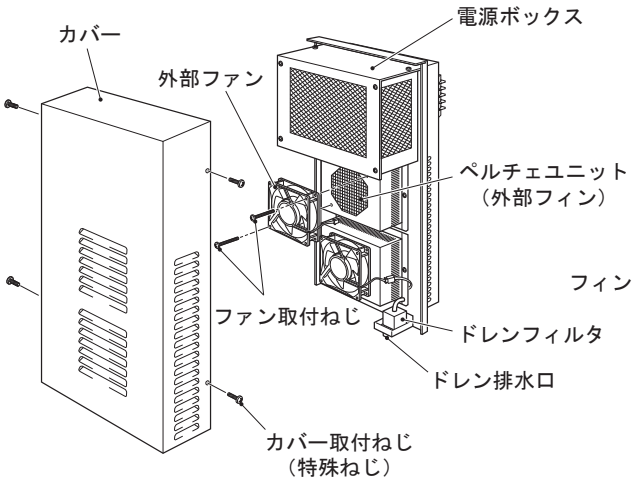
OPCA−20K−CEN

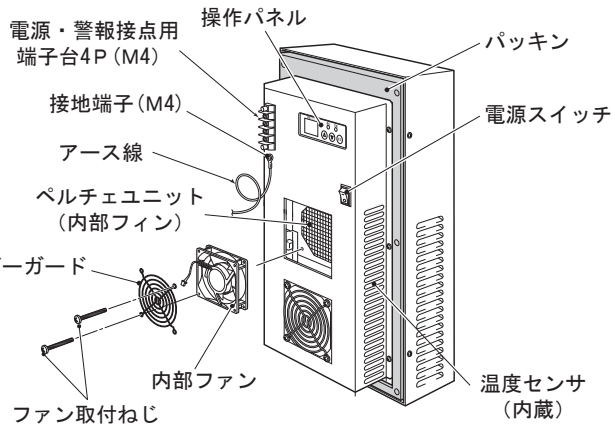
■付属品

	OPCA-5K-CEN	OPCA-10K-CEN、20K-CEN
キャビネット取付用ねじ(M5×14)	4本	6本
端子カバー取付用ねじ(M3×6)	2本	2本
端子カバー	1枚	1枚
レンチ(カバー取付ねじ用) ※	1個	1個
止めねじ(M5×30)	4本	6本
キャビネット取付用ナット (M5)	4個	6個
シーリング材	1本	1本
操作説明ラベル	1枚	1枚
取扱説明書	2部	2部

※ 保守、メンテナンス時のカバー取外しに必要となりますので紛失しないように保管してください。

■各部名称



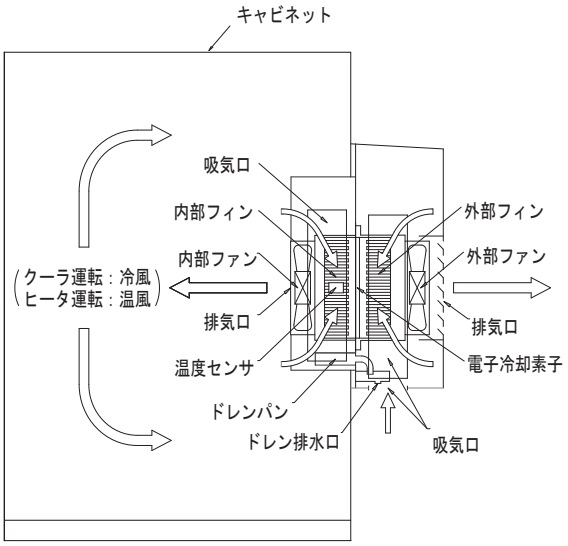


■使用用途

ペルクール（屋外電子クーラ）は、屋外の密閉型キャビネット専用にデザインされた強制冷却タイプの熱対策商品です。キャビネットの密閉構造を損なわず、内蔵の電子機器等を熱、ほこりによる障害から守り、信頼性と寿命の向上を実現します。

■動作原理

本器は、電子冷却素子と高効率アルミフィンを採用した高性能ペルチェユニットを組込んだ電子冷却式のクーラです。電子冷却素子には内部フィンと外部フィンが取付けられており、ファンにより効率よくキャビネット内外の熱交換を行います。
クーラ運転時はキャビネット内の温かい空気を内部ファンで内部フィンに送風し冷却を行い、低温空気としてキャビネット内に戻します。キャビネット内の熱は外部フィンから外部ファンによりキャビネット外に放出されます。
ヒータ運転時は、キャビネット内の低温空気を内部ファンで内部フィンに送風し温風をキャビネット内へ戻します。これにより、キャビネットの密閉状態を損なわず、内蔵の機器、電子装置などを高温、低温、ほこりの障害から守ります。



■試運転

キャビネットに取付ける前に試運転により、ファンの動作及び冷風の確認を行ってください。

注）・結線方法は、結線の項を参照してください。
・試運転方法は操作パネル、試運転方法の項を参照してください。
・試運転を長く続けますと本器内部のドレンパンに除湿された水が溜まっている可能性がありますので、水分が無くなったことを確認後取付けて下さい。

■取　付

・運搬、取付作業を行う際は、けが防止のため二人以上で作業を行うようにしてください。

・周囲温度45℃以下の場所に設置される各種制御盤等に取付けてください。

注）・周囲温度が本器の使用温度上限を超えた場所で使用すると、電源ボックス動作保証温度警報により警報が出力(表示)されます。そのまま使用を継続し、さらに周囲温度が上昇した場合、本器保護機能(電源ボックス動作保証異常温度警報)により運転を停止します。
・周囲温度が45℃を超えない場所でも、輻射熱を直接受ける場所では遮蔽板(断熱板、反射板)を設けてください。また、遮蔽板で本器の吸、排気口を塞がないようにしてください。
・設置場所の換気が悪く、本器の運転により周囲温度が高くなる場合でも、45℃を超えないようにしてください。

・標高2000m以下の場所に設置してください。

注）・能力の低下及び故障の原因となります。

・積雪時に本器が埋没しない場所、高さに取付けてください。

注）・能力の低下及び故障の原因となります。

・キャビネットは密閉状態としてください。

注）・能力の低下、結露原因及びドレン水発生原因となりますので注意してください。

・キャビネットの側面に垂直に取付けてください。

注）・キャビネットの天井面に取付けないでください。
・運搬、取付作業の際、振動、衝撃などを与えないでください。
・吸気口及び排気口の通風を妨げたり塞がないよう、また、吐き出し空気が直接本器吸気口に流入しないよう取付位置に注意してください。冷却能力の低下と結露の原因となります。
障害物からの距離を150㎜以上にすることをお勧めします。(図1)
・ファンの点検、清掃が容易な位置に取付けてください。

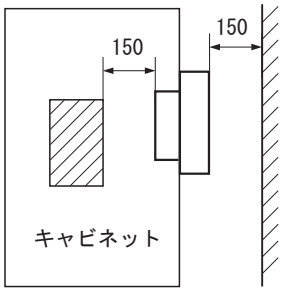


図1

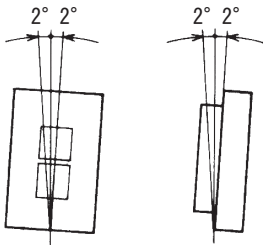


図2

・前後左右とも傾きがないよう(±2° 以下)に、水準器等で確認してください。(図2)

注）・本器は、ドレン水がほとんど発生しないようにペルチェユニットを制御していますが、高湿度環境や隙間の多いキャビネット、あるいはキャビネットの扉を開いたまま運転をした場合などにドレン水が発生することがあります。

・保守点検の容易な位置に取付けてください。

●取付方法

下記の手順にてキャビネットへの取付けを行ってください。

1．キャビネットの側面に取付寸法図に従って抜き穴加工してください。

注）・取付面にバリが生じた場合には、防塵防水性能等に影響しますのでバリ取りを行ってくだい。

2．取付面に付属のシーリング材を塗布してください。

3．付属のキャビネット取付用ねじ(M5×14)にて、キャビネットへ確実に固定してください。
(推奨締付けトルク：1.5～2.5N・m)

注）・パッキンの厚みがある程度残る(約3mm)ように締め付けてください。

・付属の止めねじ(M5×30)を本器のキャビネット取付ナット(M5)部に組付後、付属のキャビネット取付用ナット(M5)によりキャビネットへ取付けることもできます。(図3)

4．取付面に隙間ができないようにしてください。

注）・隙間ができる場合は、キャビネットの取付面を補強してください。

5．必要により付属の操作説明ラベルをキャビネット内側の本器近傍に貼付けてください。

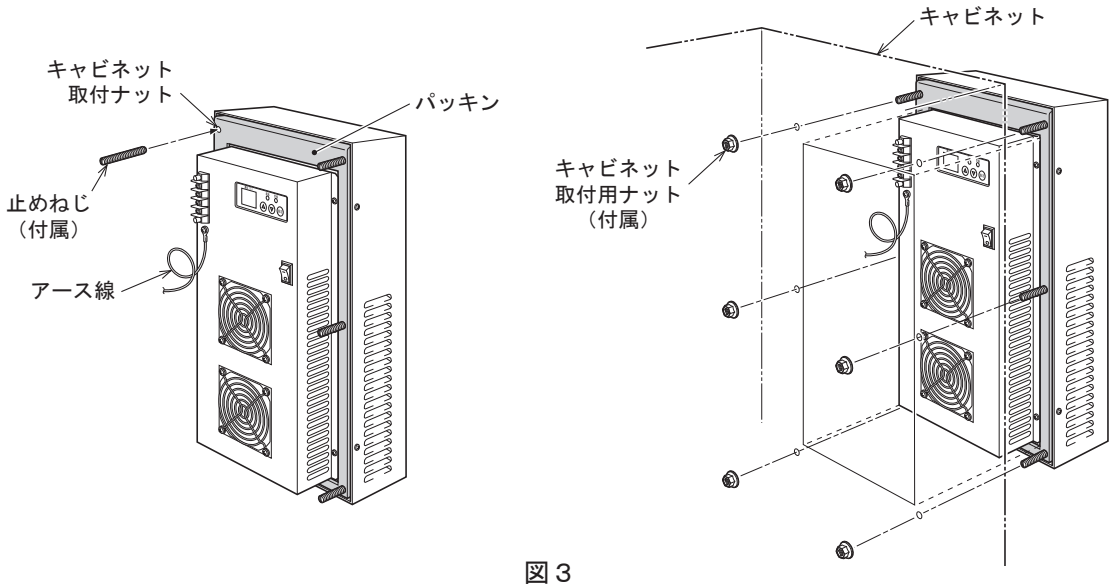
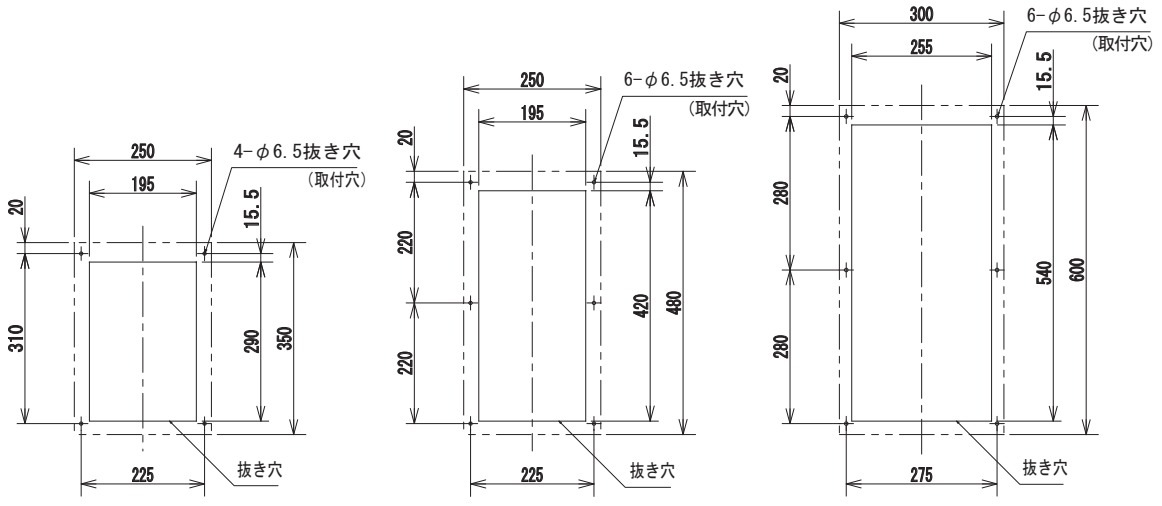


図３

●取付寸法図



OPCA－5K－CEN　　OPCA－10K－CEN　　OPCA－20K－CEN

注）1. 二点鎖線は本器外形を示します。

2. キャビネット外側から見た図です。

■結線

●電源線、アース線

・電圧は銘板に表示の定格電圧(単相ＡＣ100－240Ｖ)に従ってください。

注）・使用電圧は単相ＡＣ90～264Ｖです。電源電圧が変動した場合でも、使用電圧を超えないようにしてください。

・電圧が表示電圧と異なる場合はトランスを使用してください。

・端子台(M4)への電源接続は指定の端子へ圧着端子(絶縁キャップ付)で確実に行ってください。（図4）

・電源接続後、端子台に付属の端子カバーを取付けてください。

・電源には過負荷保護装置として専用の漏電ブレーカを本器の出来るだけ近い場所に設け、漏電ブレーカが本器の電源切断用であることが判るような表示をしてください。

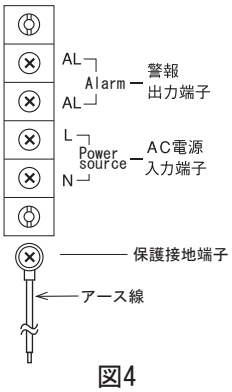


図4

注）・漏電ブレーカは、IEC60947-1およびIEC60947-3の規格を取得しているものを使用してください。

・漏電ブレーカの容量　定格電流15A　定格感度電流30mA

・電線は以下のものを使用してください。

適用電線　電源線1.25mm^2　アース線1.25mm^2

・雷などの過電圧サージが発生する恐れがある環境に設置する場合は、過電圧保護装置により本器に過電圧サージが加わらないようにしてください。

・保護接地端子(アースねじ)のアース線を利用して、本体のアース接続を必ず行ってください。（図4）

●警報線(警報機能付)

警報出力状態では端子台の警報出力端子へ接点出力(無電圧ａ接点)がされますので、外部電源、ランプ、ブザーなどにより警報回路を設けることができます。

・警報回路は警報出力端子の接点容量範囲内にて使用してください。

・端子台(M4)への警報線接続は指定の端子へ圧着端子(絶縁キャップ付)で確実に行ってください。（図4）

・警報線接続後、端子台に付属の端子カバーを取付けてください。

接点容量 / 電圧	抵抗負荷	誘導負荷
ＡＣ250Ｖ	2Ａ	1Ａ
ＤＣ30Ｖ	2Ａ	1Ａ

■運転

本器は内蔵の制御ユニットにより運転を制御しており、本器のキャビネット内側吸気口に取付けた温度センサの温度がキャビネット内設定温度になると運転を開始します。

	キャビネット内設定温度	
クーラ運転	ＯＮ：20～45℃(可変)	ＯＦＦ：設定温度-5K(℃)
ヒータ運転	ＯＮ：5℃(固定)	ＯＦＦ：15℃(固定)

注）・試運転による連続運転はしないでください。(ドレン水発生の原因となります。)

・試運転操作により頻繁に運転－停止をしないでください。

■操作パネル

本器の操作パネルはキャビネット内温度を表示し、クーラ運転においてはキャビネット内設定温度、警報温度を任意に設定することができます。また、操作パネルの表示により運転及び警報の種類を確認することができます。

注）・操作パネルの表示範囲(公差±2℃)：0～60℃(0℃以下："0"点滅、60℃以上："60"点滅)

キャビネット内設定温度範囲(クーラ運転)：20～45℃

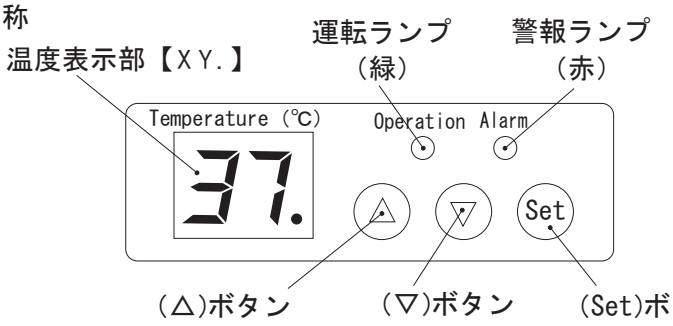
キャビネット内警報温度設定範囲：キャビネット内設定温度＋5Ｋ(℃)～50℃(25～50℃)

・ヒータ運転のキャビネット内設定温度、警報温度は固定となります。(ヒータ運転時警報温度：0℃以下)

・操作パネルの表示は下記の４種類となります。

操作パネルの表示	内　　容
試運転モード	試運転による本器の動作確認
設定モード	キャビネット内設定温度、警報温度の設定及び設定値の確認
温度表示モード	通常運転(キャビネット内設定温度により運転又は停止)
警報出力モード	異常運転による警報表示、警報出力状態

●各部名称



温度表示部【ＸＹ.】
【X】: 十桁の数字
【Y】: 一桁の数字
【. 】: 一桁目の右下ドット
（設定モードのみに表示）

●試運転方法

本器が運転を停止している場合、**(△)、(▽)ボタンを同時に2秒以上押す**ことによりクーラの試運転をすることができます(試運転モード)。クーラの試運転時に、**再度(△)、(▽)ボタンを同時に2秒以上押す**ことによりヒータの試運転をすることができます。(ヒータ試運転)

試運転を停止するには、電源スイッチをOFFにするか、ヒータ試運転時に再**度(△)、(▽)ボタンを同時に2秒以上押してください。**

注) ・試運転モードでは、運転ランプ(緑)が点滅します。クーラ試運転(遅点滅)時とヒータ試運転(速点滅)時には点滅速度が異なります。
・試運転モードでキャビネット内設定温度になった場合や、警報出力状態になった場合は、試運転を停止し、それぞれ温度表示モード、警報出力モードとなります。
・試運転の停止操作後は、運転ランプ(緑)の消灯により試運転の停止を確認してください。
・試運転による連続運転はしないでください。

●キャビネット内設定温度、警報温度設定方法

下記の手順にて温度設定を行ってください。

1. 温度表示モードにて**(Set)ボタンを2秒以上押す**ことによりキャビネット内設定温度操作状態になります。(温度表示部【ＸＹ】部が点滅し、【.】部は点灯。)
2. **(△)ボタン又は(▽)ボタンを押してキャビネット内設定温度を変更してください。**
3. キャビネット内設定温度操作が終了したら**(Set)ボタンを押してください。**キャビネット内設定温度が決定され、キャビネット内警報温度操作状態に移行します。
(温度表示部：【ＸＹ】部、【.】部が交互に点滅)
4. **(△)ボタン又は(▽)ボタンを押しキャビネット内警報温度を変更してください。**
5. キャビネット内警報温度設定操作が終了したら**(Set)ボタンを押してください。**警報温度が決定され、温度表示モードとなります。

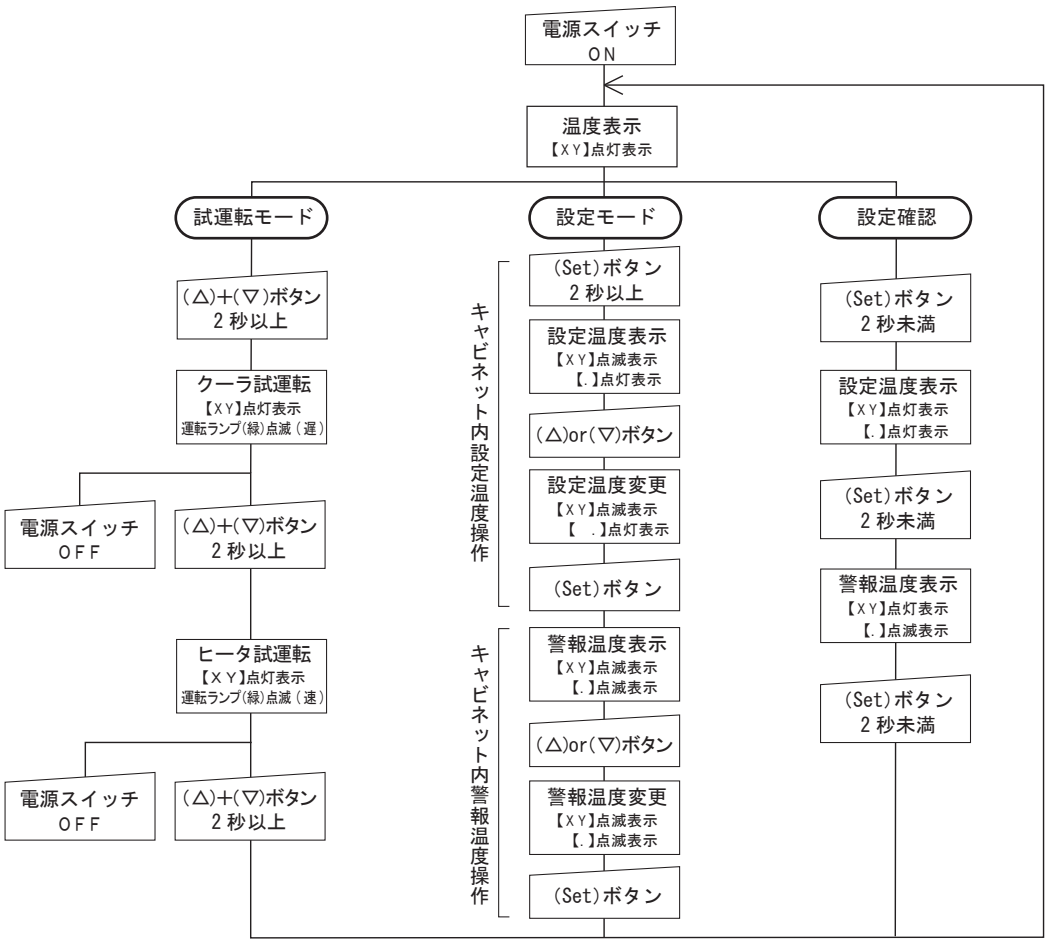
注) 1. 温度表示の精度(±2K(℃))を考慮しキャビネット内設定温度、警報温度の設定をしてください。
2. 頻繁にクーラの運転－停止を繰り返さないようにキャビネット内設定温度を設定してください。(頻繁にクーラの運転－停止を繰り返すと本器内蔵機器の寿命低下の原因となります。)
3. 設定値は、前回設定した値からの変更となり、電源スイッチをOFFにしても保存されます。(工場出荷時の設定値：キャビネット内設定温度37℃、警報温度42℃)
4. キャビネット内警報温度設定範囲は、キャビネット内設定温度より5K(℃) 高い温度からの設定となります。(上限50℃)
5. 操作状態では、**(△)ボタンまたは(▽)ボタンを2秒以上押し続ける**ことにより設定温度を連続的に変化させることができます。
6. 設定状態中30秒(Set)ボタンを押さない場合は、温度表示モード(設定状態終了)に戻り、設定値は前回に設定した値を保持します。

●設定温度の確認

温度表示モードにて、**(Set)ボタンを押す (2秒未満)**度にキャビネット内設定温度(【.】部点灯)→警報温度(【.】部点滅)→温度表示となり、各設定温度を確認することができます。

注) ・各設定温度確認中、5秒間(Set)ボタンをおさない場合は温度表示に戻ります。

●操作チャート



●警報の種類及び復帰方法

警報の種類		内　容	復帰方法
キャビネット内温度異常警報	高温側	ファンの故障やキャビネット内発熱量の変化などによりキャビネット内温度が警報温度設定値以上の状態を60秒継続した場合に警報出力(表示)	ファンの交換や警報温度の再設定によりキャビネット内温度が警報温度設定値未満になると警報出力(表示)が解除
	低温側	キャビネット内温度が0℃以下の状態を60秒継続した場合に警報出力(表示)	
ファン停止警報		運転時にファンが故障又は寿命で停止した場合に警報出力(表示)	電源スイッチのOFFにより警報出力(表示)が解除され、ファンを交換することで本器は正常に動作
電源ボックス動作保証温度警報	高温側	電源ボックス内の温度が動作保証温度を超えた場合に警報出力(表示)	電源ボックスの目詰り清掃や電源ボックス内換気ファンの交換により電源ボックス内の温度が動作保証温度設定値より低くなると警報出力(表示)が解除
電源ボックス動作保証異常温度警報(本器保護機能)	高温側	電源ボックス内の温度が動作保証温度よりさらに上昇し本器の機能が著しく低下する恐れがある場合、警報出力(表示)を継続し、運転が停止	電源スイッチのOFFにより警報出力(表示)が解除
	低温側	動作保証温度下限に達し、本器の機能が著しく低下する恐れがある場合、警報出力(表示)、および運転が停止	
	サーミスタ断線	電源ボックス内サーミスタが断線した場合、警報出力(表示)、および運転が停止	電源スイッチのOFFにより警報出力(表示)が解除。その後、電源ボックス内サーミスタの断線を修復することで本器は正常に動作。
設定データ異常警報		電源スイッチのON又はキャビネット内設定温度、警報温度の設定時に設定データの読込み、書込み不良により警報出力(表示)	電源スイッチのOFF又は再設定により設定データが確定されると警報出力(表示)が解除

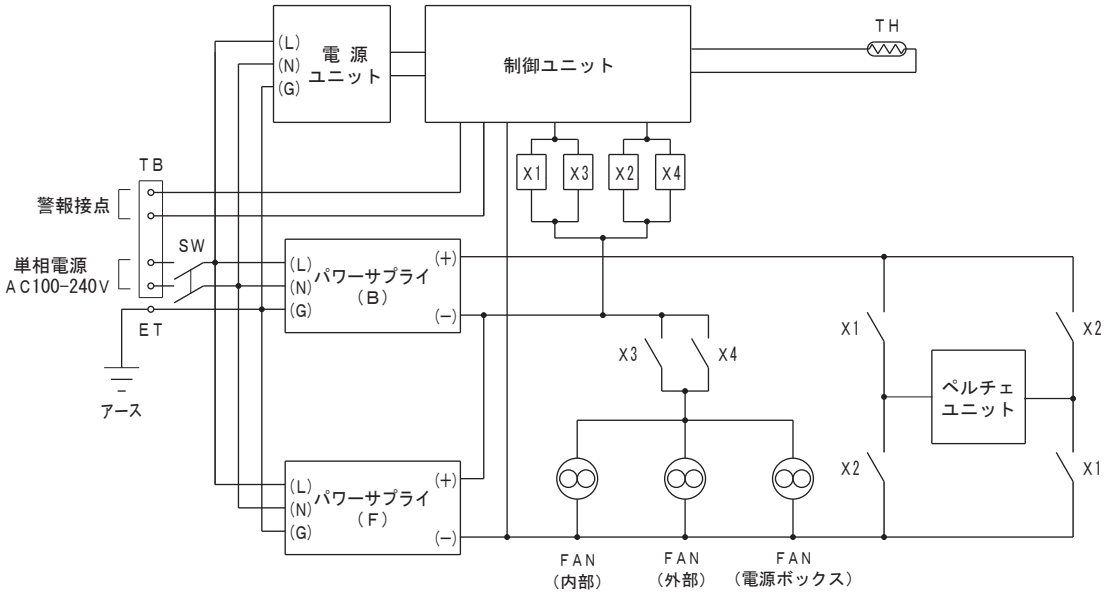
注）・警報の種類による操作パネルの表示は、次項パネルの表示状態を参照してください。
・警報出力（表示）された場合は、本器の運転状態および操作パネルの表示状態により警報の種類を確認し、適切な処置をしてください。
・電源ボックス動作保証異常温度警報が繰り返し出力される場合は、電源ボックスの吸気口の目詰り又は電源ボックス内換気ファンの故障が考えられます。
（交換用ファンについては別途お問い合わせください。）
・警報出力（表示）は、本体の電源スイッチをＯＦＦにすることにより停止されます。
・ファンの点検、交換は、本体の電源スイッチを必ずＯＦＦにし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。
・電源スイッチを再投入してもデータ異常警報が繰り返し出力される場合はノイズの影響が考えられますので、ノイズの影響を受けない環境で本器の動作確認をしてください。

●パネル表示の状態

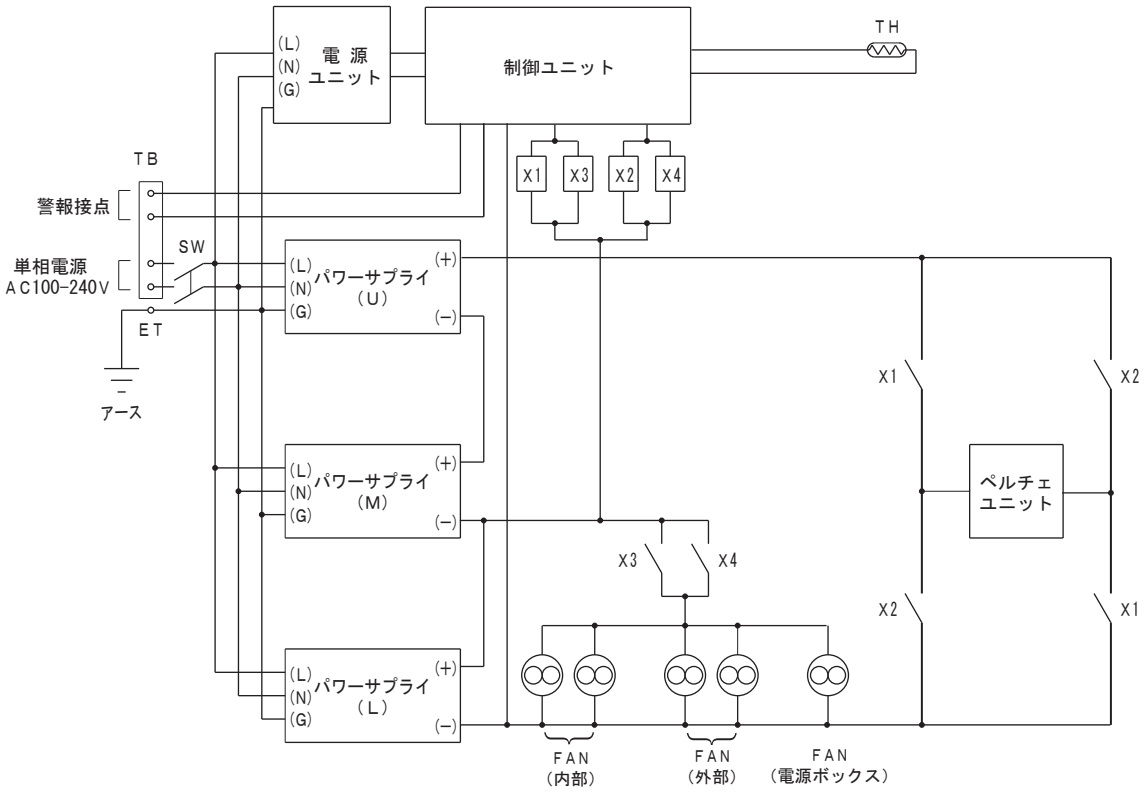
			運転状態	警報出力	操作パネル		
					表示部【ＸＹ.】	運転ランプ(緑)	警報ランプ(赤)
試運転モード		クーラ試運転	運転	×	【ＸＹ】点灯	遅点滅(1秒毎)	消灯
		ヒータ試運転				速点滅(0.5秒毎)	
設定モード	キャビネット内温度	設定	運転 or 停止	○ or ×	【ＸＹ】点滅 【.】点灯	点灯or 消灯	点灯 or 消灯
		確認	運転 or 停止	○ or ×	【ＸＹ】点灯 【.】点灯	点灯 or 消灯	点灯 or 消灯
	キャビネット内警報温度	設定	運転 or 停止	○ or ×	【ＸＹ】、【.】 交互に点滅	点灯or 消灯	点灯 or 消灯
		確認	運転 or 停止	○ or ×	【ＸＹ】点灯 【.】点滅	点灯 or 消灯	点灯 or 消灯
温度表示モード	キャビネット内設定温度	未満	停止	○ or ×	【ＸＹ】点灯	消灯	点灯 or 消灯
		以上	運転	○ or ×	【ＸＹ】点灯	点灯	点灯 or 消灯
警報出力モード	キャビネット内温度異常警報		運転	○	【ＸＹ】点滅	点灯	点灯
	ファン停止警報		運転 or 停止	○	【ＸＹ】点灯	点灯 or 消灯	点灯
	電源ボックス 動作保証温度警報		運転 or 停止	○	【Ｘ】、【Ｙ】 交互点滅	点灯 or 消灯	点灯
	電源ボックス 動作保証異常温度警報		停止	○	【Ｘ】、【Ｙ】 交互点滅	消灯	点灯
	設定データ異常警報		運転or 停止	○	【Ｘ】、【Ｙ】 0､1交互点滅	点灯 or 消灯	点灯

■電気回路図

・OPCA−5K−CEN・10K−CEN



・OPCA−20K−CEN



記　号	名　称
TB	端子台
SW	電源スイッチ
X1、2、3、4	リレー

記　号	名　称
TH	温度センサ
FAN	ファン
ET	保護接地端子

■保守点検

● ドレン処理

外部から侵入したごみ、ほこりなどでドレンの排水が妨げられないよう、ドレンパイプ、ドレンフィルタの点検を定期的に行ってください。

注）・ドレンパイプ、ドレンフィルタが詰まり排水が妨げられますと、故障及び水漏れの原因となります。
ドレンフィルタは清水により洗浄してください。

● 主要部品

ファン、パワーサプライ(スイッチング電源)等は使用環境や使用状況により寿命(常温における連続運転での推定寿命：約4～6年)が異なりますので、3～6ヶ月ごとに定期的に点検を行ってください。

（試運転方法の項を参照し、ファンの回転や冷風が出ているかなどの確認をしてください。）

交換用のファンについては別途ご用命ください。

適　用　機　種		交　換　用　ファン	推奨締付トルク
ＯＰＣＡ－５Ｋ－ＣＥＮ	内部ファン	ＰＦ－０９５ＣＳ－Ｄ１２Ｈ(コネクタ付)	0.5N・m
ＯＰＣＡ－１０Ｋ－ＣＥＮ	外部ファン	ＰＦ－０９５ＣＷＳ－Ｄ１２Ｈ(コネクタ付)	
ＯＰＣＡ－２０Ｋ－ＣＥＮ	内部ファン	ＰＦ－１２５Ｓ－Ｄ１２(コネクタ付)	1.0N・m
	外部ファン	ＰＦ－１２５ＷＳ－Ｄ１２(コネクタ付)	

● ファンの交換方法

下記の手順にてファンの交換を行ってください。

1. ファンの交換を行う場合は本体の電源および専用に設けた漏電ブレーカを落としてから行ってください。
2. キャビネット外側の外部ファンを交換する場合は付属のレンチ(ヘクサビュラ穴No.8用)によりカバー取付ねじを外し、カバーを取り外してください。(図5)
3. フィンガーガード(内部ファンの場合)、ファン取付けねじを外し、ファンのコネクタを外してください。(図5､6)
4. 交換用のファンのコネクタを接続し、逆の手順にて本体に取り付けてください。

注）・コネクタは確実に挿入し、接続してください。
・ファンのリード線部分がファンにまきこまれないように注意してください。
・ファンは適用機種により本項主要部品の推奨締付トルクにて組付けてください。

● 電源ボックスの清掃方法

下記の手順にて電源ボックスの清掃を行ってください。

1. 付属のレンチ(ヘクサビュラ穴No.8用)によりカバー取付ねじを外し、カバーを取り外してください。(図5)
2. 電源ボックスの吸気口(正面、側面)に目詰りがないようにブラシなどで清掃してください。

注）・電源ボックスを清掃する場合、水洗いや有機溶剤を使用した清掃は行わないでください。

3. 逆の手順にてカバーを取付けてください。

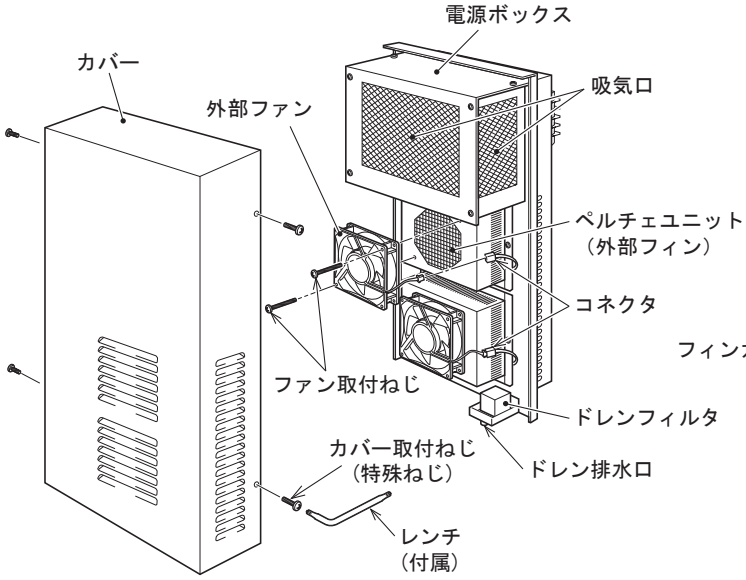


図5

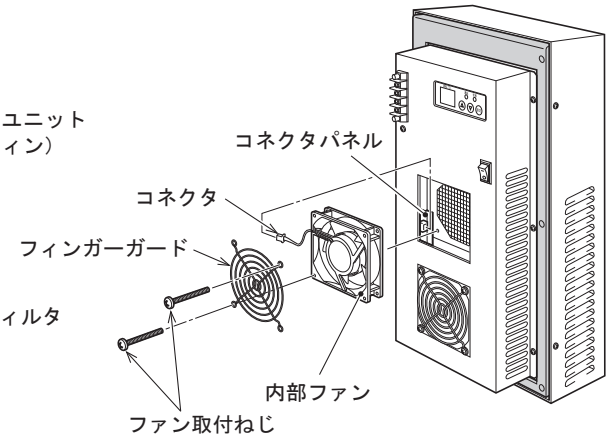


図6

■故障と判断される前に

もう一度次の点を調べ処置してください。

冷却しない	全く動作しない	・電源端子に電線が接続されていない場合は、電源を接続してください。 ・ブレーカが切れている場合は、ブレーカを投入してください。 ・電源スイッチがOFFの場合は、電源スイッチをONにしてください。 ・キャビネット内部温度が設定温度より低い場合は、試運転により動作を確認してください。
	ファンが動作しない	・ファンの羽根に当たりはないか確認し、羽根に当たりがないようにしてください。 ・ファンのコネクタが外れていないか確認し、コネクタの外れがないようにしてください。
冷却不十分	冷風が弱い	・内部ファン片側又は外部ファン片側の羽根に当たりがないか確認し、羽根に当たりがないようにしてください。 ・内部ファン片側又は外部ファン片側のコネクタが外れていないか確認し、コネクタの外れがないようにしてください。
	その他	・フィンが汚れ、目詰まりしている場合は清掃してください。 ・密閉型の悪いキャビネットは、密閉性をよくしてください。 ・キャビネットの扉が開いている場合は、扉を閉め密閉性を高めてください。 ・吸気口及び排気口の通風を妨げている場合は、障害物を取り除いてください。 ・ダクトなどを利用して冷却している場合は、十分な冷却能力が得られない場合があります。 ・選定の条件よりも内部発熱量が大きい場合や周囲温度が高い場合は、十分な冷却能力は得られません。
水漏れあるいは結露による トラブル		・キャビネットに垂直に取付けられていない場合は、傾きなく垂直に取付けてください。 ・キャビネット内からキャビネット外へのドレン排水が妨げられる場合は、保守点検の項ドレン処理により排水がスムーズになるようにしてください。 ・試運転による連続運転をしている場合は、試運転を停止してください。 ・密閉性の悪いキャビネットは、密閉性をよくしてください。 ・キャビネット内側の排気口（冷風）の通風を妨げている場合は、障害物を取り除いてください。 ・キャビネット内側の吸気口の近くに発熱源がある場合は、吸気口が発熱源の影響を受けないようにしてください。 ・ダクトなどを利用して冷却している場合は、ドレン水が発生しやすくなりますので注意してください。 ・取付面に隙間ができている場合は、取付方法の項により正しく取付けてください。 ・使用環境湿度により高い湿度での使用は避けてください。

施工業者名	
TEL	施工年月日　　年　　月　　日

仕様等、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
また、ご不明な点がありましたら弊社のお客様相談室にお問い合わせください。

この取扱説明書の内容は2014年4月現在のものです。

日東工業株式会社
〒480-1189 愛知県長久手市蟹原2201番地
お客様相談室／TEL〈0561〉64-0152
http://www.nito.co.jp

©NITTO KOGYO CORPORATION

B371305922
日本製